

FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD PARA UN PROGRAMA DE CAPITALIZACIÓN AGRÍCOLA PARA EL CAMPESIÑO DEL MUNICIPIO DE REPELÓN

AUTOR

JOSE ALEJANDRO RUIZ HERRERA

Ingeniero Industrial
u1301509@unimilitar.edu.co

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Integral de Proyectos

DIRECTOR

Ing. Laura Marcela Perdomo Fonseca

Ingeniero en Telecomunicaciones - Universidad Militar Nueva Granada
Especialista en Gerencia de proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada
MSc en Gerencia de Proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada
Auditor Interno - Sistemas de Gestión Integrada:
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007
PRINCE2 Foundation Certificate in Project Management
Professional Scrum Master PSM I
sinvestigacion.umng@gmail.com



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JULIO 2019**

FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD PARA UN PROGRAMA DE CAPITALIZACIÓN AGRÍCOLA PARA EL CAMPESINO DEL MUNICIPIO DE REPELÓN.

FEASIBILITY AND VIABILITY FOR CAPITALIZATION PROGRAM FOR REPELÓN'S FARMERS.

José Alejandro Ruiz Herrera
Ingeniero Industrial.
Universidad Militar Nueva Granada.
Bogotá, Colombia
Ruizherrera.josealejandro@gmail.com

RESUMEN

El siguiente artículo presenta un estudio de factibilidad y viabilidad de una propuesta de puesta en marcha de un programa de capitalización agrícola dirigido al campesino de Repelón Atlántico, realizado por el ingeniero Jose Alejandro Ruiz Herrera como requisito para la obtención de grado de Especialista en Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada.

Este documento presenta el proceso mediante el cual se desarrollará el programa, las fases, las actividades, análisis de costos, beneficios y la metodología que se utilizará para la implementación del proyecto, esto proporcionará herramientas que permiten el análisis y con esto determinar la Factibilidad y Viabilidad del programa que traería como consecuencia beneficios para el desarrollo agrícola del Municipio beneficiado.

Palabras Clave: Estudio de factibilidad y Viabilidad, Capitalización, Fases, Metodologías en la realización de análisis, autosustentarse y cultivos.

ABSTRACT

The following article introduces a study of factibility and viability of a capitalization farmer program direct to Repelón Atlantico, carried out by Engineer Jose Alejandro Ruiz Herrera, student of Universidad Militar Nueva Granada in order get the degree of specialist on Management Program.

The document presents the process by which the program will be developed, the phases, activities, analysis of cost, benefits and the methodology that will be used. This paper will give tools in order to do an analysis and determinate the factibility an viability of the program and in the future will be an argument that facilitate the star up of the program

Keywords: Study of factibility an Viability, Repelon, Farmer, Capitalization program, program.

INTRODUCCIÓN

El Municipio de Repelón ha sido considerado como “LA DESPENSA AGRÍCOLA Y PESQUERA DEL ATLÁNTICO”. El municipio cuenta con 3.750 hectáreas aprovechables para desarrollar la agricultura y los principales productos que se encuentran en la región son: algodón, tomate, maíz, sorgo, yuca, millo, plátano, guayaba, papaya y mango [4]

En los últimos años se ha evidenciado que la población ha abandonado sus tierras por diferentes factores como lo son: la violencia, falta de recursos económicos, altos intereses bancarios y desconocimientos de programas del estado, esto hace que el campesino común no ejerza la agricultura como una actividad principal y solo los terratenientes puedan cultivar con mayor regularidad en la región. A la vez que causa pobreza en las comunidades, más violencia y atraso en el desarrollo económico y social.

Una posible solución que genere beneficios sería, la implementación del PROGRAMA DE CAPITALIZACIÓN AGRÍCOLA PARA EL CAMPESINO. Este programa se iniciaría con la búsqueda de los campesinos que no estén utilizando la tierra, pero que quieran trabajar en ella, se le brindaría opciones progresivas para que este, a largo plazo pueda capitalizarse y así autosustentarse.

Este se realizaría en 3 fases, en las cuales la alcaldía del municipio aportaría las semillas y a los profesionales para que los cultivos cumplan con los estándares. La entidad también sería la encargada de realizar los contactos para la distribución y venta de los productos cultivados directamente con distribuidores mayoristas y el campesino se responsabilizaría del cuidado de los cultivos, esto permitiría la reactivación de la agricultura y la generación de ingresos al municipio de Repelón con unos beneficios que serían:

Reducción del 100% de préstamos, 0% de inversión al inicio, aumento de los ingresos iniciales en un 50, contaría con capacitaciones de un 95% del personal beneficiado, venta del 70% de los productos directamente con distribuidores mayoristas y precio de los insumos un 20% más económicos que el mercado.

Los factores que podrían afectar el resultado final del proyecto serían: el desinterés del agricultor en un 5%, caída del precio del producto, rompimiento de relaciones comerciales, alza de los insumos, y el no funcionamiento del distrito de riego.

Es factible realizar este proyecto ya que el estado destina recursos con el propósito de fomento del desarrollo agrícola en cada una de las regiones y el presente proyecto tiene como objetivo el fortalecimiento del Municipio de Repelón por medio del apoyo a la actividad de la agricultura.

Este proyecto se hace viable porque el recurso invertido en el inicio de la puesta en marcha del proyecto será retornado al Municipio al culminar cada una de las fases, lo cual permitiría la reinversión y este a su vez garantizará la sostenibilidad del mismo a través del tiempo con los recursos generados por parte del programa y generará un beneficio tanto para el municipio como para el Campesino.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

En el año 2010 el sur del Atlántico fue afectado por un gran fenómeno ambiental causado por el desbordamiento del canal de dique, las fuertes lluvias y la contaminación que está cambiando las temperaturas y modificando los climas de todo el mundo fue el principal responsable de este suceso. Todos estos cambios que se están presentando en el medio ambiente aumentaron los casos de pobreza que ya estaban presente en el Municipio de Repelón.

Un alto porcentaje de esta población es campesina y con este fenómeno muchos perdieron cultivos y se quedaron con tierras desoladas y sin dinero para continuar con sus labores agrícolas, es un panorama desolador, hoy día ya que después de muchos años, aún siguen sin producir en sus fincas y con las dificultades propias de un lugar apartado y poco apoyado en este aspecto por el estado colombiano.

Este panorama dentro de todo lo que ocurre, es positivo, ya que esta el principal activo para generar oportunidades para que el agro del municipio se fortalezca y dar uso a la tierra junto con trabajo fuerte y el apoyo de estado se pueden lograr grandes cosas para las familias menos favorecidas que quieran hacer parte de este proyecto para lograr la estabilidad **agrofinanciera** que merecen. Los campesinos del municipio que en su momento, llegó a ser un pionero en la producción agrícola del departamento del Atlántico, deben volver tener un lugar importante en el agro Colombiano y de esta forma ayudar al crecimiento económico de la población.

El propósito de este estudio es identificar que tierras del municipio están disponibles y aptas para el cultivo, teniendo en cuenta los factores que faciliten la preparación, siembra, cosecha, recolección y distribución del producto de la cosecha. En este caso se tendrá en cuenta a los campesinos que no cuenten los recursos financieros para desarrollar las actividades agrícolas necesarias para sacarle provecho y así generar unos ingresos fijos que contribuyan a su economía familiar.

Se pretende por medio de un estudio cuantitativo descriptivo, saber la factibilidad y viabilidad el proyecto de **Capitalización Agrícola para el Campesino**, tomando una muestra de la población y haciendo una investigación exploratoria de esta para obtener los datos necesarios para llevar a cabo el proyecto. [8]

1.1 Levantamiento de información inicial.

Para el levantamiento de la información del proyecto se realizaran Tormentas de ideas: puede utilizarse para recopilar datos y soluciones o ideas a partir de los interesados, expertos en la materia y miembros del equipo; Grupos focales: reúnen a interesados y expertos en la materia para conocer sobre el riesgo percibido, los criterios de éxito y otros temas de un modo más coloquial que una entrevista individual y Entrevistas: se utilizan para obtener información sobre requisitos de alto nivel, supuestos o restricciones, criterios de aprobación y demás información a partir de los interesados mediante el diálogo directo con ellos, que en este caso serán los campesinos del municipio de Repelón.[6]

La *muestra* de la investigación serán todos los campesinos inscritos en la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria o UMATA del municipio, este organismo cuenta una base de datos con la información agrícola de la municipalidad.

Posterior a la Entrevista personal se efectuará una visita a los predios postulados para aplicar al programa.

1.2 Establecer Requisitos

Para que el proyecto cumpla su objetivo, se debe realizar un proceso de cumplimiento de unos requisitos previos para participar en él, dicha selección se realizara luego de la obtención de los resultados de las entrevistas realizadas.

Los campesinos que accederían a este programa deben cumplir con lo siguiente:

- **Estar inscrito en la UMATA:** se verificará a través de la entidad.
- **No ser beneficiario de ningún proyecto agrícola en la actualidad público o privado:** se cotejará con los listados de los diferentes programas agrícolas con los que cuente el Municipio.
- **No tener ingresos fijos:** se le solicitara una declaración de renta de los últimos 6 meses firmada por un Contador.
- **No tener la tierra cultivada en la actualidad y que la extensión de la misma no sea mayor o igual a una hectárea:** se realizará visita a los predios para determinar el estado de las parcelas.
- **Suelo apto para el cultivo:** se realizará visita a los predios con los Ingenieros Agrónomos para realizar estudios de suelo que determine como se encuentra, se realizará a través de:
 - Análisis de fertilidad.
 - Análisis de caracterización.
 - Análisis de salinidad.
 - Análisis completo.

Después de desarrollar estas actividades se determinará si es apto o no para dar ingreso al programa.

El resultado del proceso de selección se notificará a los postulantes por medio de publicación en los medios de comunicación convencionales (llamada telefónica, mensaje de texto, edicto en medios locales, etc.)

1.3 Alcance del programa de Capitalización:

El presente proyecto tiene como finalidad brindarle al campesino del Municipio de Repelón la oportunidad de obtener ingresos económicos utilizando sus tierras y así pueda buscar un sustento perdurable a través del tiempo, donde el proyecto de capitalización le brindara desde la fase uno a la fase 3 para lograr este objetivo a, así mismo, posibilitar el fortalecimiento económico de la región.

1.4 Recursos técnicos, humanos y financieros.

Para establecer los recursos necesarios como técnicos, financieros y humanos se buscarán las personas idóneas y con experiencia para desarrollar las actividades, como también realizar convenios con grandes superficies y proveedores para la disminución de costos.

1.5 Modo de financiación del proyecto.

El programa de capitalización agrícola para el municipio de Repelón se financiará por medio de dos vías, una de estas es por las regalías recibidas por el Municipio, las cuales llegan del orden nacional por medio del departamento de planeación. Otra parte llegara por medio de los recursos propios del municipio de Repelón que tiene destinado para inversión.

1.6 Desarrollo del programa

Al momento de dar inicio al programa se desarrollaran con 10 campesinos y se llevará a cabo el acompañamiento del agricultor teniendo en cuenta lo estipulado en las tres fases del programa de capitalización como también las normas que estipula el ICA – Instituto Técnico Agropecuario, para así desarrollar cultivos de excelente calidad. [9]

1.7 Validar la factibilidad y viabilidad.

Factibilidad, es la posibilidad de que un proyecto se lleve a cabo en forma exitosa. Se dice que un proyecto es factible cuando la solución escogida para realizarlo se considera que es la más adecuada desde todos los aspectos que afectan un proyecto: mercado, técnicos, financieros, institucionales, administrativos y socioeconómicos [10].

La viabilidad o factibilidad del estudio, para ello, debemos tomar en cuenta la disponibilidad de tiempo, recursos financieros, humanos y materiales que determinarán, en última instancia, los alcances de la investigación [8]

Las herramientas que se utilizarán para realizar el estudio de factibilidad y viabilidad son las siguientes:

- Estudio de Mercado
- Estudio Técnico
- Estudio Financiero
- Estudio Administrativo

1.7.1 Estudio de Mercado

Un estudio de mercado es un proceso en donde se realiza una segmentación para reunir información para luego utilizarla y analizarla para los fines de la investigación. [5]

Los comportamientos, conductas, gustos y demás de la población son las partes más importantes de esta ya que son los factores que se usaran para llevar a cabo el proyecto.

Cuando se hable de segmentación hace referencia a la separación de una parte de la población por sus características particulares, estas deben ser las más acordes al cumplimiento del objetivo general del proyecto.

1.7.2 Estudio Técnico

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita. [12]

1.7.3 Estudio Financiero

El estudio financiero es el análisis de la capacidad para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. Esto una parte fundamental de la evaluación de un proyecto.[13]

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1. Levantamiento de información inicial.

- 2.1.1.1. Se realizaron reuniones focales con los gobernantes del municipio, colaboradores del proyecto, proveedores y compradores, a fin de conocer sus expectativas y actitudes con respecto a los productos o resultado propuesto para cada una de las fases y con esta información establecer precios de venta y de compra de insumos, productos.
- 2.1.1.2. Se realizaron de igual forma entrevistas es una manera formal o informal mensual, para obtener información del campesinado, a través de un diálogo directo con ellos. Se lleva a cabo teniendo en cuenta el Anexo 1. Esto puede ayudar a identificar y definir las características esperadas de los cultivos.

2.2. Establecer Requisitos

- 2.2.1.1. **Ambientales:** Para obtener el permiso de vertimientos los usuarios deben sujetarse a lo establecido en el Decreto 1 594 de 1 984 y si no cumplen con los límites permisibles, deben entrar en Plan de Cumplimiento, que son las actividades propuestas por el usuario y aprobadas por la autoridad ambiental, conducentes a cumplir con los requisitos mínimos de calidad en un vertimiento, esto en caso de que los fertilizantes utilizados provoquen algún tipo de daño al ecosistema.
- 2.2.1.2. **Legales:** el dueño del terreno debe acreditar mediante copia de la escritura la tenencia del lote, y todas las establecidas por el ICA, como los son: ley 1372 del 2010, ley 1351 del 2009. [9]
- 2.2.1.3. **Financieros:** mediante certificación de ingresos firmado por un contador público, donde demuestre que no tiene ingresos por otro tipo de actividades.

2.3. Alcance del programa de Capitalización:

La razón principal del programa es brindarle al campesino la oportunidad de generar ingresos, mantener la agricultura en sus tierras y la forma de cómo se realiza un buen cultivo, capacitando al campesino se le brindarían los conocimientos, habilidades y aptitudes para desarrollar las labores, esto se podrá lograr llevándose a cabo desde la fase uno a la fase tres del proyecto

2.4. Recursos técnicos, humanos y financieros

2.4.1. Recursos técnicos:

Para desarrollar su labor el personal del proyecto debe contar con unas instalaciones apropiadas, como lo son oficinas, equipos de cómputo, un medio de transporte, papelería, equipos de comunicación (internet, Wifi, telefonía, radios) y sala de reuniones.

2.4.2. Recursos Humanos:

Para desarrollar el programa es necesario contar un Gerente de Proyectos y dos profesionales en las áreas agroindustriales como lo son Agrónomos o Ingenieros Agrícolas, estos perfiles se encuentran definidos en la tabla N°1 donde se muestra la descripción del cargo, experiencia mínima solicitada y salario.

Tabla N° 1 Descripción de perfiles

CARGO	DESCRIPCIÓN	EXPERIENCIA	SALARIO
DIRECTOR DE PROYECTO	Ingenieros (con Matrícula Profesional expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería respectivo), que pueden orientar, coordinar y controlar la actividad de varios grupos de trabajo vinculados en un mismo proyecto y responder por los resultados del trabajo de tales grupos. Deben contar con la experiencia técnica y administrativa necesaria para desempeñar funciones de director o especialista de proyectos.	3 años	\$ 4.000.000
INGENIERO AGRÓNOMO	Ingenieros (con Matrícula Profesional expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería respectivo) encargado de realizar entrevistas, visitas, seguimientos, toma de muestras de cultivos, tierras, donde se realizan las labores con el campesinado. Así mismo establecer relaciones con los proveedores y compradores de los productos.	1 año	\$ 2.500.000
INGENIERO AGROINDUSTRIAL	Ingenieros (con Matrícula Profesional expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería respectivo) encargado de realizar entrevistas, visitas, seguimientos, toma de muestras de cultivos, tierras, donde se realizan las labores con el campesinado. Así mismo establecer relaciones con los proveedores y compradores de los productos.	1 año	\$ 2.500.000

Fuente: Creación Propia

2.4.3. Recursos Financieros.

Los recursos vendrán de proyectos de inversión por parte del municipio y regalías, así mismo el proyecto nos brindará ingresos, estos ingresos no permitirá sostenerse al 100% en el tiempo y es necesario inyección de capital cada 6 meses para el sostenimiento.

2.5. Modo de financiación del proyecto.

La financiación del se gestionaría por dos vías, una de estas es por regalías y por inversión del municipio. Repelón cuenta con \$ 7,361.000.000 en regalías del periodo 2019 para el departamento del Atlántico, el cual permitiría realizar el programa y así brindar la oportunidad para los campesinos del sector. [7]

Por parte de inversión del departamento que está en el orden de los 250 millones de pesos con la cual generamos muchos puestos de trabajo, mano de obra y jornales que por supuesto reactivan la economía [3].

2.6. Desarrollo del programa

Después de tener los recursos y el personal seleccionado por parte de la alcaldía del municipio y la información de la UMATA se realizarían visitas a los predios para iniciar capacitaciones con los campesinos, brindándole la información del programa de capitalización.

Las fases que se le explicaran al campesino son:

Fase 1:

La Alcaldía será quien realice el primer cultivo, colocando los primeros recursos y esto permitirá que el programa adquiera recursos para brindarle la oportunidad a más campesinos y será realizada así:

- Tierra (alquiler por parte del programa).
- Mano de obra o jornal (se le pagara al dueño de la tierra).
- Se le brindara asistencia técnica (lo brindara el programa).
- Se suministrarán semillas para el cultivo y fertilizantes (lo brindara el programa).
- Recolección del producto (lo brindara el programa).
- Comercialización (lo brindara el programa).

El agricultor solo recibiría ingresos por el alquiler de la tierra y su trabajo en ella, quedando un 100% de las ganancias netas para el programa.

Fase 2:

La participación del agricultor se modifica dándole una participación mayor:

- Tierra (aporte del agricultor).
- Mano de obra o jornal (se le pagara al dueño de la tierra).
- Se le brindara asistencia técnica (lo brindara el programa).
- Se suministrarán semillas para el cultivo y fertilizantes (lo brindara el programa).
- Recolección del producto (el programa y el agricultor).
- Comercialización (lo brindara el programa).

El agricultor recibirá ingresos por el trabajo en la tierra y un 40% de las ganancias netas.

Fase 3:

La participación del agricultor aumenta, no se le alquilará la tierra ni se le pagará por trabajar en ella y se realizará así:

- Tierra (aporte del agricultor).
- Mano de obra o jornal (aporte del agricultor).
- Se le brindara asistencia técnica (lo brindara el programa).
- Se suministrarán semillas para el cultivo y fertilizantes (el programa y el agricultor).
- Recolección del producto (el programa y el agricultor).
- Comercialización (el programa y el agricultor).

El agricultor recibirá 80% de las ganancias netas.

Entre cada fase y durante ella los campesinos tendrán capacitaciones para mejorar la forma de cultivar junto con una asistencia constante durante el cultivo.

2.7. Validar la factibilidad y viabilidad del programa.

Las herramientas que se utilizarán para realizar el estudio de factibilidad y viabilidad son las siguientes:

- Estudio de Mercado
- Estudio Técnico
- Estudio Financiero
- Estudio Administrativo

2.7.1. Estudio de Mercado

Para el desarrollo de la investigación se realizó una segmentación geográfica inicialmente, se obtienen datos primarios como lo son las características demográficas, como lo serían en este caso los habitantes del municipio de Repelón.

El DANE suministró la información de la población que se usa como base, Población: 22, 196 y Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA 800 campesinos Inscritos [11].

Con la tabla N°2 se evidencia la población del municipio de Repelón y las personas inscritas en la UMATA que equivalen al 3.6%.

Tabla N° 2 Población

Población Repelón	Inscritos Umata	Porcentaje de Inscritos
22.196	800	3,6%

Fuente: Creación Propia

El estudio se realizó con el 4% de la población, que corresponde al número de personas que están inscritas en el UMATA del municipio. [5]

2.7.1.1. Entrevista personal

La entrevista personal es una conversación en donde un experto le realiza pregunta al sujeto que es el foco de interés del estudio, para descubrir por medio de esta si el candidato posee las características y requisitos que se necesitan para realizar la investigación.

Tiene muchas ventajas ya que se conoce de primera mano la información que nos alimentará el estudio.

2.7.1.2. Modelo encuesta.

Para desarrollar esta actividad se realizó el siguiente modelo el cual se encuentra como el **Anexo 1**.

2.7.1.3. Tabulación

Para analizar la información que nos dejó al realizar la entrevista personal se efectúa una tabulación (presentar los datos obtenidos a manera de tabla N°3). De esta manera es posible realizar una selección de los datos más relevantes para desarrollar así la investigación.

Tabla N° 3 Modelo de tabulación

Nombre Completo	Identificación	Dirección	Teléfono	Email:	P01	P02	P03	P04	P04-2	P05	P06	P06-2	P07	P08	P08-2	P09	P10

Fuente: Creación Propia

Las columnas P01 y siguientes indican las respuestas a las preguntas de la encuesta.

De este resultado seleccionaremos a los que cumplan con las siguientes condiciones.

- Ingresos menores a 500 mil
- Inscrito en el Sisbén
- Que tengan más de 5000m2 de tierra disponible para cultivar.

2.7.2. Estudio Técnico

Para desarrollar el estudio técnico se realizó un Análisis de suelos que consiste en el diagnóstico de fertilidad de suelos y la fertilización de cultivos esto se hace por medio de un laboratorio que nos brindó la información la cual debemos analizar y enmarcar en los siguientes conceptos:

Los análisis de suelos ayudan a conocer nuestro suelo y saber de qué nutrientes dispone para el cultivo. Un análisis de suelo puede ser muy extenso e incluir muchos parámetros. A veces puede parecer que

necesitamos saberlo todo, pero cada análisis tiene un coste. Por esto es importante tener claro qué parámetros analizar y cada cuanto analizarlos.

Para conseguir un análisis básico de muestras. No es lo mismo analizar la superficie del suelo, que el suelo a 60 o 90 cm de profundidad

Tampoco es lo mismo el suelo de una zona llana que el suelo de un campo en pendiente. Por este motivo es también muy importante hacer una buena planificación antes sacar las muestras.

Los puntos básicos a tener en cuenta a la hora de hacer análisis de suelo.

2.7.2.1 Muestreo de las parcelas

Para que el resultado sea fiable y representativo de una parcela se deben recoger bien las muestras.

Es importante no mezclar zonas con diferencias de textura ya que esto provoca variaciones en otros parámetros del suelo. Igualmente es importante no mezclar tierra de parcelas que se manejan de forma distinta. Es decir, no mezclar una parcela que se abona frecuentemente con purín con otra que se abona con abono mineral o una que se labra con una en la que se realiza siembra directa. [12]

Dentro de una misma parcela o grupo de parcelas con un suelo más o menos homogéneo también existe una cierta variabilidad. Por eso es importante recoger muestras de más de un punto de la parcela o grupo de parcelas. Según la forma y tamaño del campo se encuentra la mejor forma de recoger las muestras.

Como mínimo deberá obtener submuestras de 3 puntos distintos por parcela. En parcelas grandes se puede recoger uno por hectárea aproximadamente. Estos puntos tienen que estar bien distribuidos en la parcela y contener el centro, los márgenes, zonas con pendiente, etc. [12]

El suelo recolectado en todos los puntos lo tienes que mezclar concienzudamente. Luego, a partir de esta mezcla, hay que coger la muestra final de aproximadamente medio kilo. El resto de suelo se puede desechar.

También es importante la profundidad de muestreo. En general es interesante coger entre 0 y 40 cm que es donde la planta desarrolla sus raíces. En suelos muy profundos y de fácil penetración para las raíces es bueno coger muestra hasta los 60 o 70 cm. [12]

¿Qué parámetros del suelo debo analizar y cada cuándo?

Parámetros del suelo invariables: con una vez hay suficiente

- La textura del suelo:

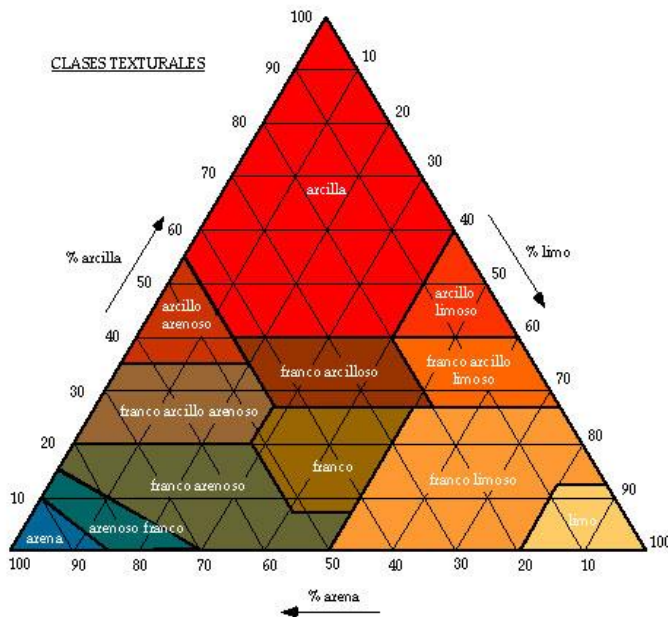
La textura indica la proporción de partículas de diferente tamaño que hay en el suelo. De forma familiar hablamos de suelos gruesos, suelos finos, suelos con mucha arcilla, etc.

El tipo de textura que tienes en cada parcela de explotación. Aun así, realizar un análisis de textura te puede dar información extra y ayudar a los técnicos a asesorar mejor en temas como manejo del suelo y fertilización. [12]

A nivel técnico-científico las texturas se dividen en cuatro grandes grupos según la proporción de arcillas, limos y arenas de los suelos. Las categorías son: suelos arcillosos, suelos arenosos, suelos limosos y suelos francos (ninguna fracción predominante). Puede haber también suelos entre dos categorías, por ejemplo, suelos franco-arcillosos. [12]

En la imagen N° 1 clasificación técnica de suelos.

Imagen N° 1 triángulo de texturas



Fuente: Agroptima

- El pH del suelo: la estabilidad es la clave

El pH es un parámetro químico que indica si una materia es ácida o básica. La escala de resultados va de 0 a 14. Siendo los suelos de pH 7 neutros, los de más de 7 básicos y los de menos de 7 ácidos. Como más próximo a 0 es el valor más ácido es el suelo y como más próximo a 14 más básico. [12]

El pH afecta a la disponibilidad de nutrientes y al crecimiento de los cultivos. Los suelos con pH muy extremos no son fértiles ya que no hay nutrientes disponibles para las plantas. [12]

Parámetros poco variables: una vez cada cinco años

- Materia orgánica: la clave para un suelo fértil

La materia orgánica es clave para tener un suelo fértil y productivo. La materia orgánica del suelo son aquellos compuestos del suelo que son orgánicos. A grosso modo se puede saber si un suelo tiene mucha materia orgánica observando el color: los suelos oscuros suelen tener más materia orgánica. [12]

La materia orgánica afecta muchas propiedades del suelo y aumenta la actividad biológica. Ayuda a hacer disponibles los nutrientes del suelo para la planta, mantiene el pH del suelo estable y reduce el riesgo de erosión. [12]

Hay diferentes acciones que se pueden llevar a cabo para incrementar o disminuir la materia orgánica de un suelo. Por esto es interesante analizarla de forma periódica. Cada 5 o 10 años, por ejemplo. Estos análisis son especialmente interesantes si se hace alguna acción para aumentar la materia orgánica, como la aplicación de estiércol o la siembra directa. [12]

En la tabla N° 4 se puede ver cómo interpretar los resultados de materia orgánica del tu suelo. Para tener un suelo fértil y de calidad interesa tener un nivel medio o alto.

Tabla N° 4 Material orgánico en suelos

Materia orgánica oxidable (%)	Interpretación
<1	Muy baja
1-2	Baja
2-3	Media
3-4	Alta
>4	Muy alta

Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada (JM Villar, P Villar), 2016.

- Conductividad eléctrica: saber la salinidad de tus suelos

Los cultivos no crecen correctamente en suelos salinos. Es necesario hacer riego localizado frecuente para lavar las sales de la zona de las raíces en frutales. [12]

Los suelos se pueden salinizar debido a aguas con muchas sales disueltas y falta de buen drenaje. Esto sobre todo ocurre en regadíos de zonas áridas. Por esto es importante calcular en el riego una fracción de lavado. [12]

- El fósforo: la clave del crecimiento

El fósforo es uno de los macronutrientes que requieren los cultivos para crecer correctamente. Según la humedad, la temperatura del suelo y el tipo de raíces del cultivo este podrá interceptar más o menos fósforo del suelo. [12]

Por este motivo la interpretación del análisis de fósforo es compleja. Según las zonas y los cultivos existen distintas tablas de interpretación. La tabla N° 5 es una referencia general para interpretar los resultados.

Tabla N° 5 Cantidad de Fosforo

Niveles de P (Olsen) al suelo, en ppm	Interpretación
<12	Bajo
12-24	Medio
24-36	Óptimo
36-80	Alto
>80	Muy alto

Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada (JM Villar, P Villar), 2016.

El fósforo es poco móvil en el suelo, por eso realizando un análisis cada 5 años es suficiente para saber qué nivel tienes en tus suelos.

- El potasio: una producción de calidad

El potasio es otro de los macronutrientes necesarios para el correcto desarrollo del cultivo. El potasio se ve modificado por varias técnicas agrícolas como: fertilización mineral y/o orgánica, manejo del suelo, quitar los residuos vegetales que son ricos en potasio, etc. Aun así, es un elemento poco móvil en el suelo. Por este motivo realizar análisis de control cada 5 años es suficiente para saber si dispones de los niveles correctos en tus suelos y poder planificar la fertilización. [12]

El potasio tiene gran importancia en la calidad del producto final. En este punto no son solo importantes las carencias sino también los excesos de potasio. Que el árbol disponga de potasio suficiente aumenta el nivel de azúcares en la fruta, pero un exceso de este está relacionado con podredumbres en la fruta. En los cereales aumenta la lignificación y produce una paja de más calidad. [12]

En la tabla N°6 se puede ver los parámetros para interpretar análisis de potasio.

Tabla N° 6 Cantidad de Potasio

Niveles de K al suelo (ppm)	Interpretación
<125	Bajo
125-175	Medio
175-250	Óptimo
250-350	Alto
>350	Muy alto

Fuente: Guía de la fertilidad de suelos y la nutrición vegetal en producción integrada (JM Villar, P Villar), 2016.

Parámetros muy variables: como más análisis mejor

- El nitrógeno: maximizar el rendimiento

El nitrógeno es el principal macronutriente. El agricultor asegurará que los cultivos no sufran carencia de nitrógeno.

En el suelo se encuentra nitrógeno en formas distintas. Algunas son accesibles para los cultivos mientras que otras no. El nitrógeno nítrico es la fracción de nitrógeno directamente asimilable por las plantas. El nitrógeno amoniacal es también asimilable por las plantas siempre y cuando anteriormente se transforme a nítrico. Estas dos fracciones de nitrógeno son las que se analizan en un análisis de nitrógeno del suelo. [12]

En general la parte amoniacal debe estar por debajo de pequeña, por eso con analizar el nitrógeno nítrico suele ser suficiente. Con esto ya se puede planificar la fertilización. [12]

El contenido de nitrógeno en el suelo es muy variable tanto en el espacio como en el tiempo. La lluvia, el manejo del suelo, la fertilización y el manejo de residuos entre otros afectan directamente al contenido de nitrógeno nítrico del suelo, por esta razón se deben realizar mediciones en periodos iguales del año anterior [12]

2.7.3. Estudio financiero

Para el análisis de financiero, se realiza el promedio de los costos de los últimos 10 años para cultivos de arroz [13]. Estos recursos se gestionarán con Regalías del departamento para su desarrollo.

Para la primera fase se necesitarán más recursos teniendo en cuenta que es donde inicia el programa, este contara con costos fijos y costos variables que se describirán en la tabla N° 7

Tabla N° 7 Costo Primera Fase

PRIMERA FASE					
Descripción	Costo unitario por Hectárea	Hectáreas	Costo Total por cultivador	N° de Campesinos beneficiados	Costo total
Fertilizantes	\$ 992.450,00	10	\$ 9.924.500,00	10	\$ 99.245.000,00
Preparación del terreno	\$ 952.910,00	10	\$ 9.529.100,00	10	\$ 95.291.000,00
Preparación del cultivo	\$ 918.841,00	10	\$ 9.188.410,00	10	\$ 91.884.100,00
Arriendo	\$ 852.385,00	10	\$ 8.523.850,00	10	\$ 85.238.500,00
Recolección	\$ 564.355,00	10	\$ 5.643.550,00	10	\$ 56.435.500,00
Estudio de Suelos	\$ 140.000,00	5	\$ 700.000,00	10	\$ 7.000.000,00
riego	\$ 417.606,00	10	\$ 4.176.060,00	10	\$ 41.760.600,00
Otros (encerramientos, arreglos locativos. Etc.)	\$ 429.520,00	10	\$ 4.295.200,00	10	\$ 42.952.000,00
TOTAL					\$ 519.806.700,00

COSTOS FIJOS				
Descripción	Costo Mensual	Meses	Cantidad	Costo total
Recurso Humano				
Director de Proyecto	\$ 4.000.000,00	6		\$ 24.000.000,00
Ingeniero Agrónomo	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
Ingeniero Agroindustrial	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
TOTAL				\$ 54.000.000,00
Recursos Físicos				
Alquiler de Oficina(Con servicios públicos)	\$ 2.000.000,00	6		\$ 12.000.000,00
Computadores	\$ 2.000.000,00		3	\$ 6.000.000,00
Escritorios	\$ 700.000,00		3	\$ 2.100.000,00
Sillas	\$ 200.000,00		3	\$ 600.000,00
Impresora	\$ 1.000.000,00		1	\$ 1.000.000,00
Útiles de oficina	\$ 200.000,00	6		\$ 1.200.000,00
Transporte	\$ 1.500.000,00	6	2	\$ 18.000.000,00
TOTAL				\$ 40.900.000,00

COSTO TOTAL DE LA PRIMERA FASE	\$ 614.706.700,00
---------------------------------------	--------------------------

Fuente: Creación Propia/ agronegocios

En la primera fase del proyecto se necesitan \$ 614.706.700 de pesos, con el cual se daría inicio al proyecto, con este monto se cubriría las necesidades que tiene esta fase costeando 100% y permitiendo que el campesino pueda iniciar su labor productiva.

Para la segunda fase del programa, ya se deben obtener ingresos por la venta del producto cultivado en la primera fase, el cual nos permitiría continuar la segunda fase. En la tabla N° 8 se describen los costos fijos y variables.

Tabla N° 8 Costo Segunda Fase

SEGUNDA FASE						
Descripción	Costo unitario por Hectárea	Participación del programa	Hectáreas	Costo Total por cultivador	N° de Campesinos beneficiados	Costo total
Fertilizantes	\$ 992.450,00	60%	10	\$ 5.954.700,00	10	\$ 59.547.000,00
Preparación del terreno	\$ 952.910,00	60%	10	\$ 5.717.460,00	10	\$ 57.174.600,00
Preparación del cultivo	\$ 918.841,00	60%	10	\$ 5.513.046,00	10	\$ 55.130.460,00
Arriendo	\$ 852.385,00	60%	10	\$ 5.114.310,00	10	\$ 51.143.100,00
Recolección	\$ 564.355,00	60%	10	\$ 3.386.130,00	10	\$ 33.861.300,00
riego	\$ 417.606,00	60%	10	\$ 2.505.636,00	10	\$ 25.056.360,00
Otros (encerramientos, arreglos locativos. Etc.)	\$ 429.520,00	60%	10	\$ 2.577.120,00	10	\$ 25.771.200,00
TOTAL						\$ 307.684.020,00

COSTOS FIJOS				
Descripción	Costo Mensual	Meses	Cantidad	Costo total
Recurso Humano				
Director de Proyecto	\$ 4.000.000,00	6		\$ 24.000.000,00
Ingeniero Agrónomo	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
Ingeniero Agroindustrial	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
TOTAL				\$ 54.000.000,00
Recursos Físicos				
Alquiler de Oficina(Con servicios públicos)	\$ 2.000.000,00	6		\$ 12.000.000,00
Computadores	\$ 2.000.000,00		3	\$ 6.000.000,00
Escritorios	\$ 700.000,00		3	\$ 2.100.000,00
Sillas	\$ 200.000,00		3	\$ 600.000,00
Impresora	\$ 1.000.000,00		1	\$ 1.000.000,00
Útiles de oficina	\$ 200.000,00	6		\$ 1.200.000,00
Transporte	\$ 1.500.000,00	6	2	\$ 18.000.000,00
TOTAL				\$ 40.900.000,00

COSTO TOTAL DE LA SEGUNDA FASE	\$ 402.584.020,00
---------------------------------------	--------------------------

Fuente: Creación Propia/ agronegocios

En la segunda fase del proyecto se necesitan \$ 402.584.020 de pesos, el cual nos permite darle más participación al campesino, este aportaría el 40% de los costos del cultivo, y el programa 60% y permitiendo que el campesino pueda obtener más ingresos, el programa aporta la parte técnica sin costo para el campesino

Para la tercera fase del programa, ya se deben obtener ingresos por la venta del producto cultivado en la segunda fase, el cual nos permitiría continuar la segunda fase, los ingresos que se generen de la fase dos serán menores que la primera fase. En la tabla N° 9 se describen los costos fijos y variables

Tabla N° 9 Costo Tercera Fase

TERCERA FASE						
Descripción	Costo unitario por Hectárea	Participación del programa	Hectáreas	Costo Total por cultivador	N° de Campesinos beneficiados	Costo total
Fertilizantes	\$ 992.450,00	10%	10	\$ 992.450,00	10	\$ 9.924.500,00
Preparación del terreno	\$ 952.910,00	10%	10	\$ 952.910,00	10	\$ 9.529.100,00
Preparación del cultivo	\$ 918.841,00	10%	10	\$ 918.841,00	10	\$ 9.188.410,00
Arriendo	\$ 852.385,00	10%	10	\$ 852.385,00	10	\$ 8.523.850,00
Recolección	\$ 564.355,00	10%	10	\$ 564.355,00	10	\$ 5.643.550,00
riego	\$ 417.606,00	10%	10	\$ 417.606,00	10	\$ 4.176.060,00
Otros (encerramientos, arreglos locativos. Etc.)	\$ 429.520,00	10%	10	\$ 429.520,00	10	\$ 4.295.200,00
TOTAL						\$ 51.280.670,00

COSTOS FIJOS				
Descripción	Costo Mensual	Meses	Cantidad	Costo total
Recurso Humano				
Director de Proyecto	\$ 4.000.000,00	6		\$ 24.000.000,00
Ingeniero Agrónomo	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
Ingeniero Agroindustrial	\$ 2.500.000,00	6		\$ 15.000.000,00
TOTAL				\$ 54.000.000,00
Recursos Físicos				
Alquiler de Oficina(Con servicios públicos)	\$ 2.000.000,00	6		\$ 12.000.000,00
Computadores	\$ 2.000.000,00		3	\$ 6.000.000,00
Escritorios	\$ 700.000,00		3	\$ 2.100.000,00
Sillas	\$ 200.000,00		3	\$ 600.000,00
Impresora	\$ 1.000.000,00		1	\$ 1.000.000,00
Útiles de oficina	\$ 200.000,00	6		\$ 1.200.000,00
Transporte	\$ 1.500.000,00	6	2	\$ 18.000.000,00
TOTAL				\$ 40.900.000,00

COSTO TOTAL DE LA TERCERA FASE	\$ 146.180.670,00
---------------------------------------	--------------------------

Fuente: Creación Propia/ agronegocios

En la tercera fase del proyecto se necesitan \$ 146.180.670 de pesos, el cual nos permite darle aún más participación al campesino, este aportaría el 90% de los costos del cultivo, y el programa 10%, el programa seguirá aportando la parte técnica sin costo para el campesino

Los ingresos percibidos de la primera y segunda fase no se podrán calcular actualmente debido a la variación de los precios del mercado, pero se estima que estos sean en la primera fase un 80% de lo invertido y un 50% en la segunda fase.

3. CONCLUSIONES

- Se realizó el estudio de factibilidad y viabilidad para la implementación de un programa de capitalización agrícola para el campesino del Municipio de Repelón, el cual es factible debido a que se beneficiará a la población y con esto suplirán las necesidades de cada una de las familias beneficiadas, y también se considera viable por que la estructura de costos que se está proponiendo el cual está soportada por el Gobierno Nacional.
- En términos generales la implementación de este programa beneficiaria no solo a 30 familias en las 3 fases también incrementara en un 100% los ingresos de los beneficiarios, como también a las comunidades cercanas que verían como crece la economía de la región, beneficiándolo en el incremento de la economía del sector.
- Los recursos que se requerirá para desarrollar el programa de capitalización en el municipio de Repelón son de \$ 1.163.471.390.00 pesos el cual nos permite tener lo necesario para desarrollar el programa.
- Con la información recolectada de los campesinos del municipio con ayuda de la UMATA se puede determinar los potenciales beneficiarios del programa y permitir una selección adecuada de los primeros 10 campesinos que darán inicio al programa de manera adecuada y eficiente.
- Con la selección adecuada de los profesionales que brindaran el apoyo técnico y profesional se garantizará que el programa se pueda realizar eficientemente y poder replicarlo con los datos que se obtengan con la fase inicial, también se podrá utilizar de forma más eficientemente los \$ 1.163.471.390,00 asignados por el gobierno para este fin.
- Respecto al análisis económico para la sostenibilidad del programa, se puede determinar que es factible realizarlo ya que al inicio este recibirá un retorno por las ventas realizadas por la fase 1 y 2, las cuales se reinvertirán para las fases siguientes, aunque no se sostendrá en un ciento por ciento (100 %) en el tiempo se podrá satisfacer las 3 etapas de 3 fases. Con lo anterior se podrá darle viabilidad por el beneficio que obtendrá la comunidad, mejorando la productividad del campo, la economía de los participantes y de la población en general ya que inyectará ingresos a la economía del pueblo.

ANEXO 1.

Entrevista Personal

Trabajo de Grado Especialización Gerencia Integral de Proyectos Programa de Capitalización Agrícola Para el Campesino en el Municipio de Repelón, Atlántico

Nombre Completo:

Identificación:

Dirección:

Teléfono:

Email:

1. Esta usted inscrito en los programas del UMATA?

2. Se encuentra inscrito usted en el SISBEN?

3. ¿Trabaja actualmente?

4. ¿De dónde provienen sus ingresos? Cuanto suman aproximadamente.

5. ¿Su parcela es propia?

6. ¿Cuál es la extensión exacta de su parcela? De esos cuantos metros se pueden cultivar

7. ¿Está cultivada actualmente?

8. ¿Alguna vez cultivo en su parcela? ¿Cuál fue?

9. ¿Según su criterio cuales son las cosechas que se pueden realizar en su parcela?

10. Estaría usted dispuesto a participar en nuestro programa?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO BIBLIOGRAFICO A USAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

- [1] Referencias
Minagricultura.gov.co. (2019). Programa Desarrollo Rural con Equidad - DRE. [Online] Available at: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/programas-y-proyectos/Paginas/Programa-Desarrollo-Rural-con-Equidad-DRE.aspx> [Accessed 21 Jan. 2019].
- [2] Referencias
Web, C. (2019). ATLANTICO-REPELÓN. [En línea] Colombiatourismoweb.com. Disponible en: <http://www.colombiatourismoweb.com/DEPARTAMENTOS/ATLANTICO/MUNICIPIOS/REPELON/REPELON.htm> [Consultado el 26 de enero de 2019]
- [3] Referencias
Repelon-atlantico.gov.co. (2019). {{main.seo.title}}. [en línea] Disponible en: <http://www.repelon-atlantico.gov.co/municipio/nuestro-municipio> [Consultado el 26 de enero de 2019].
- [4] Referencias
Martínez-Mera, E., Torregrosa-Espinosa, A., Castañeda-Valbuena, D., Crissien-Barrero, T. and Torres-Bejarano, F. (2017). Caracterización fisicoquímica de los suelos agrícolas del Distrito de Riego de Repelón. 1st ed. [ebook] Barranquilla - Colombia - Sur América: Corporación Universitaria de la Costa - EDUCOSTA, p.7. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Eliana_Martinez-Mera/project/Evaluacion-de-metales-pesados-y-plaguicidas-en-el-Distrito-de-Riego-de-Repelon/attachment/5ab101df4cde266d58929ba4/AS:604625929527296@1521165463155/download/Cartilla+Final.pdf?context=ProjectUpdatesLog. [Accessed 27 Jan. 2019].
- [5] Referencias
DANE, (2010). Boletín Censo General 2005 Perfil Repelón Atlántico. DANE, p.1. Disponible en: www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/08606T7T000.PDF.
- [6] INSTITUTO, P.
Una guía para la gestión de proyectos Conocimiento (Guía PMBOK®) - Sexta edición (INGLÉS)
En texto: (Instituto, 2017)
Su bibliografía: Instituto, P. (2017). Una guía para la gestión de proyectos Conocimiento (Guía PMBOK®) -Sexta edición (INGLÉS). Newtown Square, PA: Instituto de Gestión de Proyectos.
- [7] CONSULTA LOS PROYECTOS Y RECURSOS EN MAPA REGALIAS
En el texto: (Maparegalias.sgr.gov.co, 2019)
Su bibliografía: Maparegalias.sgr.gov.co. (2019). Consulta los proyectos y recursos en Mapa Regalias. [En línea] Disponible en: <http://maparegalias.sgr.gov.co/#/proyectos/?zo,y,p,y/o.y.....y.....> = 2019 [Accedido el 19 de abril de 2019].
- [8] HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. Y BAPTISTA LUCIO, P.
Metodología de la investigación.
En texto: (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014)
Su bibliografía: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: McGraw-Hill Education.
- [9] INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
En el texto: (Ica.gov.co, 2019)

Su bibliografía: Ica.gov.co. (2019). Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. [en línea] Disponible en: <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-nacionales/leyes> [Consultado el 19 de abril de 2019].

- [10] ÁNGEL SANÍN, H.
Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social = Manual metodológico general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social
En texto: (Sanín Angel, 1995)
Su bibliografía: Sanín Angel, H. (1995). Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social = Manual metodológico general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. [ebook] Venezuela: Naciones Unidas. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/30429> [Consultado el 1 de abril de 2019].
- [11] UNIDADES MUNICIPALES DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA, UMATA
En el texto: (Minagricultura.gov.co, 2019)
Su bibliografía: minagricultura.gov.co. (2019). Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA. [en línea] Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/Unidades-Municipales-de-Asistencia-Tecnica-Agropecuaria-UMATA.aspx> [Consultado el 20 de abril de 2019].
- [12] AGRÍCOLAS, C. Y SUELO, A.
Análisis de suelos agrícolas: guía práctica para hacer un buen análisis
En texto: (agrícolas y suelo, 2019).
Su bibliografía: agrícolas, C. y suelo, A. (2019). Análisis de suelos agrícolas: guía práctica para hacer un buen análisis. [online] Aplicación y software de Gestión Agrícola. Disponible en: <https://www.agroptima.com/es/blog/analisis-de-suelos-agricolas/> [Consultado el 20 de abril de 2019].
- [13] Editorial S.A.S.
Article title: Más de \$5 millones le vale a los agricultores cultivar una hectárea de arroz en Colombia
Website title: Agronegocios.co
URL: <https://www.agronegocios.co/agricultura/mas-de-5-millones-le-vale-a-los-agricultores-cultivar-una-hectarea-de-arroz-en-colombia-2761933>